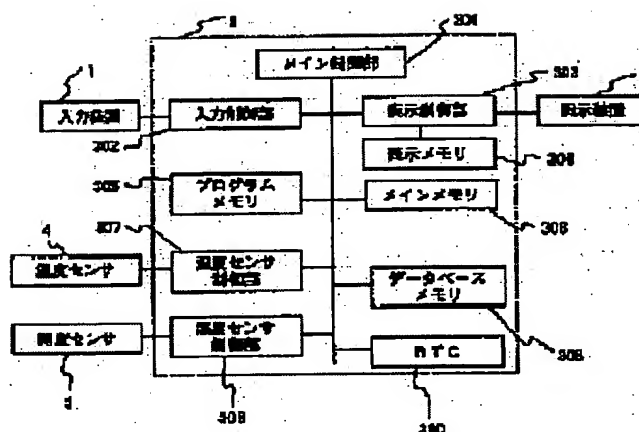


INFORMATION TERMINAL DEVICE

Patent number: JP2001060080
Publication date: 2001-03-06
Inventor: SUZUKI KATSUTOSHI
Applicant: HITACHI LTD
Classification:
- international: G09G5/00; G09G5/10
- european:
Application number: JP19990236507 19990824
Priority number(s):

Abstract of JP2001060080

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a device, in which settings of luminance or contrast can be made suitably for a user and the operability is good, by setting the luminance or the contrast of a display device based on the stored contents of a storage means that stores the setting information of the luminance or the contrast of the device with respect to environmental parameters.
SOLUTION: Immediately after turning on a power supply or when surrounding temperature and luminance are changed, a processing is started and the surrounding temperature and luminance are detected by a temperature sensor 4 and a luminance sensor 5. A temperature sensor control section 307 samples the temperature from the signals of the sensor 4 and notifies a main control section 301 of the temperature. Moreover, a luminance sensor control section 309 samples the luminance from the signals of the sensor 5 and notifies the luminance to the section 301. The section 301 compares the temperature and luminance information transmitted from the sensors 4 and 5 with the information of database, retrieves nearest and latest data among the database, reads the setting values of the luminance and the contrast of a display device 2 and sets these values.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-60080

(P2001-60080A)

(43)公開日 平成13年3月6日(2001.3.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	テマコード [*] (参考)
G09G 5/00		G09G 5/00	X 5C082
5/10		5/10	Z

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平11-236507

(22)出願日 平成11年8月24日(1999.8.24)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 鈴木 勝利

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所オフィス情報機器事業部内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

Fターム(参考) 5C082 AA01 BA35 BB53 CA11 CA85

CB01 CB03 CB05 DA73 MM10

(54)【発明の名称】 情報端末装置

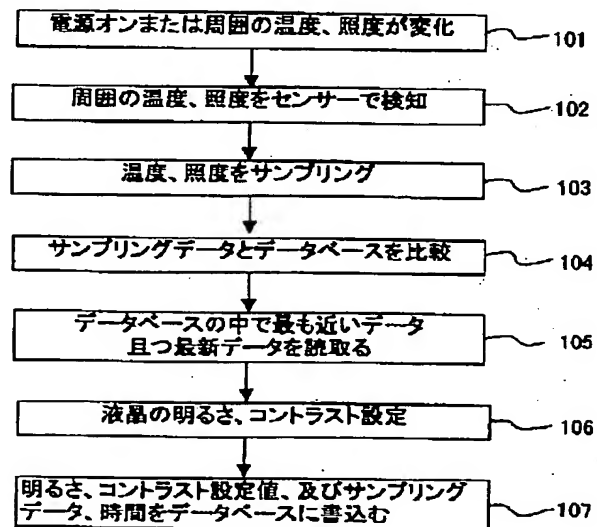
(57)【要約】

【課題】周囲の温度や明るさ等が変わったとき液晶等の表示装置の見易さが変わってしまい、使用者が設定をし直さなければならない等の点について配慮がされてなかった。

【解決手段】本発明の情報端末装置では、使用者が表示装置の輝度、コントラストを調整したとき、輝度とコントラストの状態と周囲の温度や明るさを自動的に記憶しておく手段と、使用する周囲の温度と明るさを検地する手段と、使用する周囲の温度や明るさの変化に応じて、自動的に表示装置の輝度、コントラストを調整する手段を備えた。また、自動的に表示装置の輝度、コントラストを調整するとき、記憶しておいた設定状況を参照することで、使用者に合った特定の表示状態にすることができる。

【効果】使用環境が変化しても使用者にとって見やすい表示状態が実現でき、使い勝手が良くなるという効果がある。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】一部に画面を含む表示手段と、使用者が情報を入力する入力手段と、前記入力手段の入力に基づいて文字或いは画像等の情報を前記画面に表示する表示手段を有する情報端末装置において、環境のパラメータに対して前記表示装置の輝度或いはコントラストの設定情報を記憶する記憶手段と、使用者が前記輝度或いはコントラストを調整した場合に前記環境のパラメータに応じて前記記憶手段の記憶内容を変更する手段と、前記記憶装置の記憶内容に基づいて前記表示装置の輝度或いはコントラストを設定する設定手段を有することを特徴とする情報端末装置。

【請求項2】請求項1記載の情報端末装置において、前記表示装置には補助光を有し、前記補助光の光量を、前記記憶装置に記憶された設定情報に応じて制御する手段を備えた情報端末装置。

【請求項3】請求項1記載の情報端末装置において、周囲の温度を検出する温度検知手段、周囲の照度を検知する照度手段、時間を検知する時間手段の何れかを有し、前記記憶手段は、前記環境パラメータを記憶し、前記環境パラメータは周囲の温度、周囲の照度、或いは時間であり、これに基づいて前記輝度或いはコントラストを制御することを特徴とした情報端末装置。

【請求項4】請求項1記載の情報端末装置において、前記表示装置を表示している時間を検知する時間検出手段を有し、前記記憶手段に前記時間情報を記憶し、前記表示装置の輝度或いはコントラストを前記時間情報に応じて調整する手段を備えたことを特徴とした情報端末装置。

【請求項5】請求項1記載の情報端末装置において、前記表示手段は着脱可能なタブレットであり、前記タブレットの有無を検知する有無検知手段を有し、前記タブレットの有無に応じて前記表示手段の輝度或いはコントラストを調整する手段を備えたことを特徴とする情報端末装置。

【請求項6】請求項1記載の情報端末装置において、前記表示手段の種別検知手段を有し、前記記憶手段に前記表示装置の種別情報を記憶し、前記表示手段の輝度或いはコントラストを前記表示装置の種別情報に応じて調整する手段を備えたことを特徴とする情報端末装置。

【請求項7】一部に画面を含む表示手段と、使用者が情報を入力する入力手段と、前記入力手段の入力に基づいて文字或いは画像等の情報を前記画面に表示する表示手段を有する情報端末装置において、使用者が表示装置の輝度或いはコントラストを調整したとき、この調整に応じて、輝度とコントラストの状態と周囲の温度や明るさを記憶しておく手段と、使用する周囲の温度と明るさを検知する手段と、使用する周囲の温度や明るさの変化に応じて、表示装置の輝度、コントラストを調整する手段を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示装置を備えた情報端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】情報端末装置には、一般に、液晶等の表示装置のコントラスト調整や、バックライトやフロントライトのオン／オフ制御、あるいはバックライトやフロントライトのインバータの調光周波数の調整機能が備わっている。この調整は使用者が状況に応じて見易い状態に調整しなければならない。例えば、屋内で使う場合と屋外で使う場合周囲の温度や明るさ等状態が変わってしまい、場所を変えるたびに表示装置の輝度やコントラストを使用者が見易い状態に設定しなければならない。また同じ場所でも周囲の温度変化や明るさが変化すると、表示装置の見易さが変わってしまうので、表示装置の輝度やコントラストを使用者が見易い状態に設定しなければならない。画面上で設定モードにして調整する、専用のスイッチやキーボード等の特定のキーを操作することで制御する、あるいはボリューム等により輝度やコントラストを調整するのである。さらには同じ環境条件で、同じ装置でも、使用者が違くと使用者の好みによって、設定状態が変わってくる。

【0003】そのため、例えば、特開平9-311671号公報に知られるように、予め、輝度或いはコントラストの値を記憶装置に記憶しておき、周囲の環境状況によって変化させるものが考えられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術では、使用者が変わっても、環境状況が同じであれば、一律に輝度或いはコントラストが制御される。一方、同じ環境条件でも使用者によって、好みの設定が違う。そのため使用環境が変わったとき、例えば、周囲の温度や明るさ等が変わったとき、使用者それぞれの好みに応じて、液晶等の表示装置の見易いように、常に、微調整し直す必要があった。

【0005】本発明の目的は、使用者に合った表示手段の輝度或いはコントラストの設定が可能で使い勝手の向上した情報端末装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、一部に画面を含む表示手段と、使用者が情報を入力する入力手段と、前記入力手段の入力に基づいて文字或いは画像等の情報を前記画面に表示する表示手段を有する情報端末装置において、環境のパラメータに対して前記表示装置の輝度或いはコントラストの設定情報を記憶する記憶手段と、使用者が前記輝度或いはコントラストを調整した場合に前記環境のパラメータに応じて前記記憶手段の記憶内容を変更する手段と、前記記憶装置の記憶内容に基づいて前記表示装置の輝度或い

はコントラストを設定する設定手段を有するように構成した。

【0007】或いは、使用者が表示装置の輝度、コントラストを調整したとき、輝度とコントラストの状態と周囲の温度や明るさを記憶しておく手段と、使用する周囲の温度と明るさを検知する手段と、使用する周囲の温度や明るさの変化に応じて、表示装置の輝度、コントラストを調整する手段を備えた。或いは、表示装置の輝度、コントラストを調整するとき、記憶しておいた設定状況を参照することで、使用者に合った特定の表示状態にするように構成した。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。本実施例の中での周囲の温度と明るさとは、情報端末装置を使用している場所の温度と照度である。温度センサ4と照度センサ5が備えられていて、周囲の温度と明るさ、つまり照度として、検知できるようになっている。また表示装置2の輝度とはバックライトのオン/オフとインバータの調光周波数で決まり、コントラストは液晶のコントラスト電圧を調整すること
20
で、最適のコントラスト設定が可能である。コントラスト電圧の調整には電子ポリウムを使用している。電子ポリウムは31段階の抵抗値をソフトで設定することができる。

【0009】図1は、本発明の情報端末装置の表示装置2の輝度、コントラストの自動で設定する処理のフローチャートを示す。電源オンした直後に自動設定が行われる。あるいは使用中でも周囲の温度、明るさが変化したときにも自動設定が行われる。

【0010】まず、電源オンの直後、あるいは周囲の温
30
度、照度が変化すると処理が開始される(101)。

【0011】温度センサ4及び照度センサ5で周囲の温度、照度を検知する(102)。温度センサ制御部で温度センサ4の信号から温度をサンプリングし、メイン制御部に知らせる。また照度センサ制御部で照度センサ5の信号から照度をサンプリングし、メイン制御部に知らせる(103)。メイン制御部では、センサから送られた温度、照度の情報をデータベースの情報と比較する(104)。データベースの中の最も近いデータ且つ最も新しいデータを検索し、その表示装置2の輝度とコントラストの設定値を読み取る(105)。データベースから読み取った設定値を設定する(106)。最後にセンサからの温度、照度の情報と、設定値、時間の情報を新たにデータベースに書き込む(107)。

【0012】図2は、使用者が輝度またはコントラストを設定したときの処理のフローチャートを示す。本発明の携帯情報処理装置では輝度、コントラストの設定はキーボードで行う。輝度については、「明」、「暗」のキー、コントラストについては「+」、「-」のキーがそれぞれある。「明」あるいは「暗」キーを押すとインバ
50

ータの調光周波数が変化する。「+」あるいは「-」キーを押すとコントラスト電圧が変化する(201)。この時温度センサ4と照度センサ5から周囲の温度と照度を検知する(202)。温度センサ制御部で温度センサ4の信号から温度をサンプリングし、メイン制御部に知らせる。また照度センサ制御部で照度センサ5の信号から照度をサンプリングし、メイン制御部に知らせる(203)。使用者が設定をしたとき、その設定値と周囲の温度、明るさの情報、時間を新たにデータベースに書き込む(204)。

【0013】使用者が設定したとき、パラメータ情報をデータベースに書き込むタイミングについては、輝度、或いはコントラストの設定キー以外のキーを操作したとき、あるいは画面をタップしたとき、あるいは電源をオフするときである。

【0014】このように、使用するときには常にバックライトをオンにしているが、バックライトあるいはフロントライトをオフで使うことが可能な情報端末装置も考えられる。その場合設定値の中にバックライトのオン/オフの情報も含まれる。

【0015】また、自動設定されたとき、パラメータ情報をデータベースに書き込む場合と、使用者が設定したとき、パラメータ情報をデータベースに書き込む場合がある。例えば、次のような場合には、自動設定した情報は登録せずに、使用者が設定した情報のみを登録する。電源オン直後あるいは、周囲の温度が変わって液晶の輝度、コントラストが自動設定されたが、かえって見づらくなってしまうとき、使用者が輝度とコントラストの設定をし直す。ここでは自動設定した直後に使用者が設定し直していることで、自動設定の情報は有効ではないと判断し、後に使用者が設定した情報のみを登録する。

【0016】図3は、本発明の情報端末装置のブロック図を示す。入力装置1、表示装置2、制御装置3から構成されていて、温度センサ4、照度センサ5が備えられている。制御装置3はメイン制御部301、入力制御部302、表示制御部303、メインメモリ306、表示メモリ304、プログラムメモリ305、表示装置2の設定情報を格納する記憶装置としてのデータベースメモリ308、温度センサ制御部307、照度センサ制御部309を備えている。また時計機能及びタイマー機能を有したRTC310を備えている。

【0017】メイン制御部301は、各制御部のメインの処理を実行する。メインメモリ306は、メイン制御部301による各処理の実行を支援する。表示メモリ304は表示装置2に表示する表示データを格納するメモリである。プログラムメモリ305は、メイン制御部301が実行する処理プログラムを格納する。入力制御部302は入力装置1であるキーボード、ペン入力を制御する。表示制御部303は表示装置2即ち液晶表示の制御を行う。データベースメモリ308は、表示装置2の輝度

5

とコントラストを設定したときに、温度、照度、設定値、時間等のパラメータデータを格納する。また自動で表示装置2の輝度とコントラストを設定するときに参照するためのものである。温度センサ制御部307は周囲の温度を検知する温度センサ4を制御する。照度センサ制御部309は周囲の明るさを検知する照度センサ5を制御する。

【0018】図4は、情報端末装置の外観図である。この情報端末装置は入力装置1、表示装置2、および制御装置3を備えている。また温度検知センサ4、照度検知センサ5を備えている。入力装置1は、キーボードとペンを使用している。他の例としては、マウス、トラックボール、マウスパッド等が考えられる。表示装置2はバックライト付きカラー液晶を使用している。表示装置2としてはこの他に、フロントライト付き反射型液晶や白黒液晶等の使用も可能である。また応用例として、CRTを使用することも考えられる。

【0019】図5は、表示装置2及び表示装置制御部303を示す。表示装置2としては、液晶504と補助光としてバックライトインバータ505を備え、液晶504を制御する液晶制御部501、液晶のコントラストを制御するコントラスト制御部502、バックライトインバータ505を制御するインバータ制御部503からなっている。

【0020】データベースに登録するパラメータとしては、時間、周囲の温度、周囲の照度、バックライトのオン/オフ、インバータの調光周波数、コントラスト抵抗の設定値、である。これらは、製品が工場出荷時は標準値として一つの設定値が書き込まれている。

【0021】使用者が設定したとき、或いは電源オン直後や周囲の温度または照度が変化して自動設定されたときにデータベースに新しいデータが書き込まれる。

【0022】自動設定を行うときには、周囲の温度と照度を検索パラメータとしてデータベースのなかで、最も近いデータで且つ最新のデータを設定値としている。この応用例としては、自動設定を行うときには、周囲の温度と照度を検索パラメータとして、温度と照度が最も近いデータで数値が上下のデータを検索し、2つのデータから補正して設定値を決める方法も考えられる。

【0023】他の例として、長時間使用するような場合、液晶自体の温度が上がってきて、表示状態が変わってしまうことも考えられる。そこで、液晶を表示している時間を管理し、ある時間経過したら、輝度とコントラストの再設定を行うような方法も考えられる。

【0024】あるいは、液晶自体の温度や本体の内部温度を常時監視し、データベースのパラメータに追加し、変化したときは、設定時に参照する方法も考えられる。

【0025】また他の例として、液晶の上にタブレット

6

を重ねて使用することが一般的であるが、タブレットの取付け、取外しが可能な情報端末装置等では、タブレットの有無によって液晶の見易さが変わってしまう。そこでタブレットの有無を検知し、タブレットの有無をデータベースのパラメータに加えて、設定時に参照する方法も考えられる。

【0026】本発明では、データベースには、設定する毎に新しくデータを加えていく方法であるが、過去に登録してあるデータで周囲の温度と照度が同じものは削除することも考えられる。温度と照度だけでも全く同じデータになることは、少ないとは思われるが、データベースメモリの節約のために考えられる方法である。

【0027】他の例として、液晶の輝度、コントラストは液晶によって、ばらつきがあり、固有の状態によって違ってくる。そこで、液晶の故障等で液晶交換が発生した場合、液晶を交換してしまうと、それまでのデータベースが全く役に立たなくなってしまうことが考えられる。そこで、液晶のID番号等もパラメータで管理し、液晶交換つまりID番号が変わったとき、データベースを消去し、初期状態にすることが考えられる。あるいは、データベースの情報が液晶交換の前のものか、交換後のものかを管理し、使用者が設定したデータを元に、交換前のデータを補正することも考えられる。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、使用環境が変化しても使用者にとって見やすい表示状態が実現でき、使い勝手が良くなるという効果がある。

【0029】具体的に、実施例に近い発明では、周囲の温度や明るさが変化したときに自動で表示装置の設定ができる。また使用者が表示装置の輝度とコントラストを設定したときの周囲の温度、明るさ、及び設定値をデータベースとして格納しておくことで、使用者特有のデータベースがつくられ、使用者に合った表示装置の輝度、コントラスト状態にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報端末装置の表示装置の輝度とコントラストの自動で設定する処理のフローチャートである。

【図2】本発明の情報端末装置の使用者が表示装置の輝度、またはコントラスト設定を行ったときの処理のフローチャートである。

【図3】本発明の情報端末装置のブロック図である。

【図4】本発明の情報端末装置の概観図である。

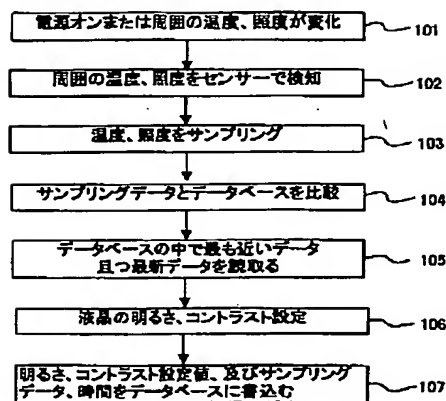
【図5】本発明の情報端末装置の表示装置及び表示制御部である。

【符号の説明】

1…入力装置、2…表示装置、3…制御装置。

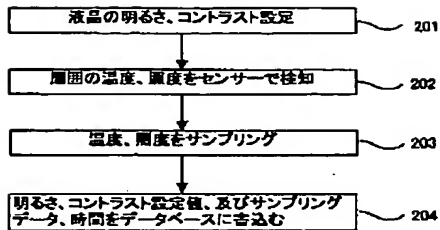
【図1】

図 1

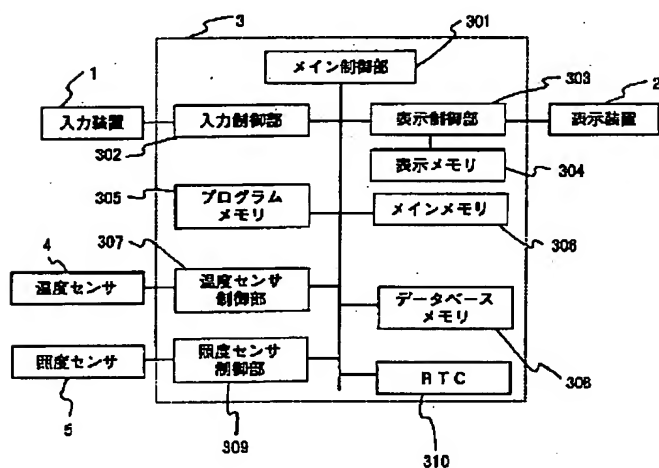


【図2】

図 2

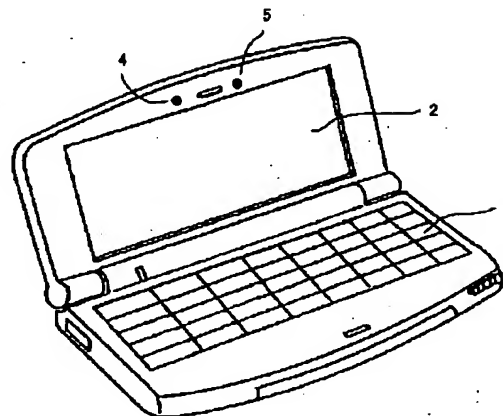


【図3】



【図4】

図 4



【図5】

図 5

